



Standar Nasional Indonesia

SNI 07-2874-1992

ICS

**Kaleng aluminium
bentuk silinder untuk minuman**

KALENG ALUMINIUM
BENTUK SILINDER UNTUK MINUMAN

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, istilah, klasifikasi, konstruksi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji dan syarat lulus uji kaleng aluminium bentuk silinder untuk minuman.

2. DEFINISI

Kaleng aluminium bentuk silinder untuk minuman adalah kaleng yang terdiri dari tutup dan badan bersatu dengan alas, terbuat dari aluminium paduan, digunakan sebagai wadah yang hermetis untuk minuman.

3. ISTILAH

3.1. Kaleng Bentuk Silinder

Kaleng yang mempunyai penampang lintang berbentuk lingkaran dengan badan lurus, berleher atau berlekuk-lekuk dengan dimensi penampang tetap dari atas ke bawah, variasi setempat karena lekukan-lekukan dapat diabaikan.

3.2. Kapasitas Kaleng

Isi kaleng dalam keadaan tertutup, dinyatakan dalam mililiter.

3.3. Volume Pengisian

Jumlah nominal cairan yang diisikan ke dalam kaleng.

4. KLASIFIKASI

4.1. Klasifikasi kaleng aluminium berdasarkan pemakaiannya :

4.1.1. Kaleng aluminium untuk minuman berkarbonat.

4.1.2. Kaleng aluminium untuk minuman yang tidak berkarbonat.

4.2. Klasifikasi kaleng aluminium berdasarkan bentuknya :

4.2.1. Kaleng bentuk silinder berbadan lurus (straight walled cans), lihat gambar 1 a.

4.2.2. Kaleng bentuk silinder, berleher (necked in cans), lihat gambar 1 b.

4.2.3. Kaleng bentuk silinder, berlekuk pada badan (beaded cans), lihat gambar 1 c.

5. KONSTRUKSI

5.1. Badan dan Alas Kaleng

Badan berbentuk silinder, bersatu dengan alas tanpa sambungan dibuat dari aluminium paduan.

5.2. Tutup Kaleng

Tutup dibuat dari aluminium paduan dan dilengkapi dengan bahan hermatis pada tempat lipatannya.

6. SYARAT MUTU

6.1. Sifat Tampak

Permukaan bagian dalam dan luar harus bebas dari cacat yang mungkin dapat membahayakan pemakai (lihat Tabel IX).

6.2. Kaleng tidak bocor bila dicelupkan ke dalam air setelah diisi (seperti pada Tabel I).

6.3. Ukuran dan Kapasitas Kaleng

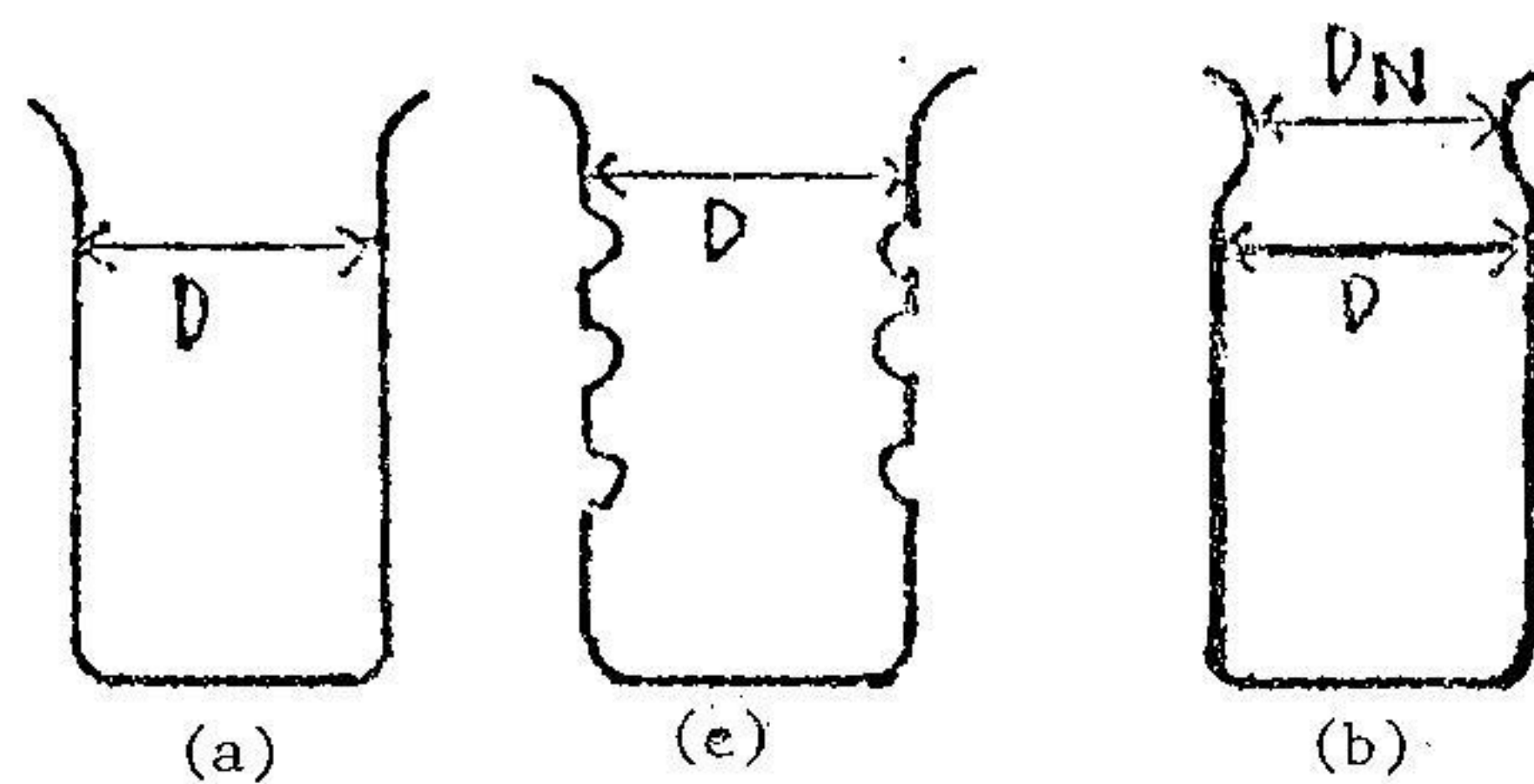
6.3.1. Toleransi kapasitas nominal kaleng seperti pada Tabel II.

6.3.2. Kapasitas dan diameter kaleng untuk minuman berkarbonat dan tidak berkarbonat masing-masing seperti pada Tabel III dan IV.

Tabel I

Tekanan Udara yang Digunakan dalam Pengujian Kebocoran Kaleng

Jenis Kaleng		Tekanan udara (satuan tekanan) Kg/cm ² (MPa)
Kaleng minuman tidak berkarbonat	Tutup biasa	1,0 (0,10)
	Tutup yang mudah dibuka	0,5 (0,05)
Kaleng minuman berkarbonat		3,0 (0,29)



Gambar 1
Bentuk Kaleng

Keterangan :

D = diameter bagian dalam

D_N = diameter leher kaleng

Tabel II
Toleransi Kapasitas Nominal Kaleng

Kapasitas kaleng (ml)	Toleransi
	(%)
201 - 250	$\pm 3,0$
251 - 300	$\pm 2,7$
301 - 500	$\pm 2,5$
501 - 625	$\pm 2,2$
626 - 1000	$\pm 2,0$
1001 - 1333	$\pm 1,7$
1334 - 2000	$\pm 1,5$
2001 - 3000	$\pm 1,2$

Tabel III
Volume Pengisian dan Diameter Kaleng Berbadan Lurus,
Berleher atau tidak Berleher, untuk Minuman Beralkohol

Volume pe- ngisian	Diameter nominal	Diamater badan	Diameter leher (mm)	Toleransi (mm)
200	52	52,6	-	$\pm 0,3$
200	60	59,9	57,0	$\pm 0,3$
250	60	59,9	57,0	$\pm 0,3$
250	65	65,4	62,5	$\pm 0,3$
275	65	65,4	62,5	$\pm 0,3$
296	60	59,9	57,0	$\pm 0,3$
330	65	65,4	62,5	$\pm 0,3$
341	65	65,4	62,5	$\pm 0,3$
375	65	65,4	62,5	$\pm 0,3$
455	65	65,4	62,5	$\pm 0,3$
473	65	65,4	62,5	$\pm 0,3$
750	83	83,3	-	$\pm 0,3$
1000	83	83,3	-	$\pm 0,3$

Tabel IV
Kapasitas dan Diameter Kaleng
untuk Minuman yang tidak Berkarbonat

Kapasitas nominal (ml)	Batas atas dan batas bawah kapasitas (ml)	Diameter nominal (ml)	Opening diameter (ml)	Toleransi (ml)	Volume Pengisian ^{*)} (ml)
142	136-148	52	52,5	$\pm 0,2$	125
170	164-176	52	52,5	$\pm 0,2$	156
198	192-204	52	52,5	$\pm 0,2$	180
212	206-218	52	52,5	$\pm 0,2$	200
275	268-283	52-60-65	52,5-60,1 65,5	$\pm 0,2$	250
355	346-364	65	65,5	$\pm 0,2$	330
390	380-400	65	65,5	$\pm 0,2$	355
403	393-413	73	73,1	$\pm 0,2$	375
425	414-436	73	73,1	$\pm 0,2$	400
446	435-457	73-83	73,1-83,7	$\pm 0,2$	415
517	504-530	65	65,5	$\pm 0,2$	475
580	567-593	83	83,7	$\pm 0,3$	530
752	737-767	83	83,7	$\pm 0,3$	710
825	809-841	83	83,7	$\pm 0,3$	750
850	833-867	99	99,3	$\pm 0,3$	800
1062	1042-1082	99-105	99,3-105,3	$\pm 0,3$	1000
1455	1433-1477	105	105,5	$\pm 0,3$	1400
1590	1566-1614	105	105,5	$\pm 0,3$	1500
2160	2130-2190	105	105,5	$\pm 0,3$	2000
4250	4207-4293	153	153,8	$\pm 0,4$	4000

*) Angka yang disaran dan tidak disyaratkan

7. CARA PENGAMBILAN CONTOH

7.1. Pengambilan contoh dilakukan secara acak dan merata dari jumlah kelompok kaleng yang diuji.

7.2. Contoh yang diambil sesuai dengan Tabel VI, VII atau VIII.

8. CARA UJI

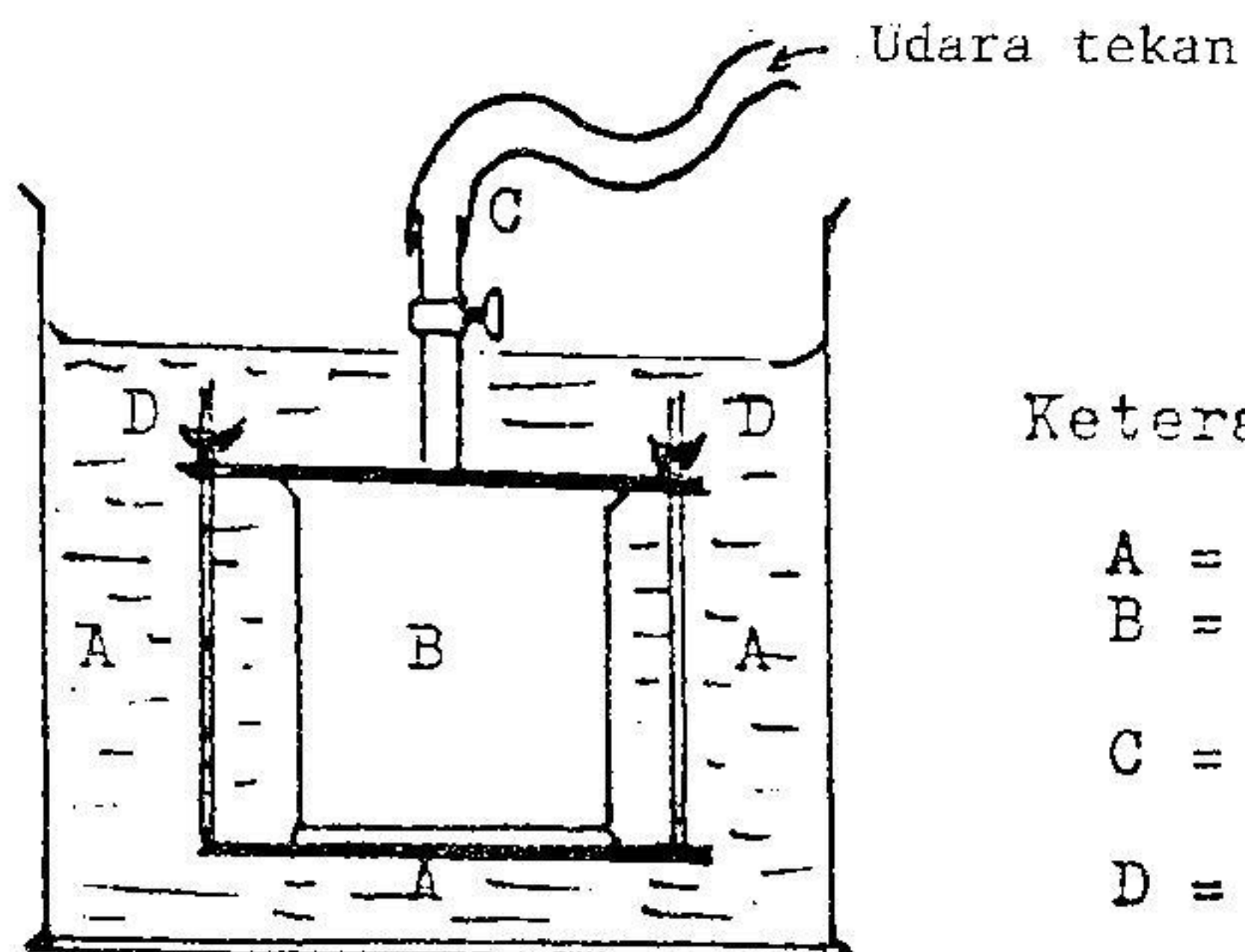
8.1. Sifat Tampak

Amati secara visual hal-hal sebagai berikut :

- Cacat yang disebabkan oleh adanya pecah, lubang, penyok, lekukan masak, cemaran dan ujung lipatan diamati dan diraba.
- Tab "Easy Open End" (EOE)
Tab ditarik dengan tangan.
- Penyok. "STEP", pecah pada mulut dan tepi terpotong.
Amati, kemudian diukur dengan menggunakan jangka sorong.

8.2. Kebocoran

Kaleng yang salah satu ujungnya terbuka, dijepit diantara 2 lempeng logam (A dan B) dengan memutar skrup (lihat gambar 2). Udara tekan dimasukkan ke dalam kaleng melalui pipa C. Besarnya tekanan yang dipergunakan sesuai dengan Tabel I. Pengujian dilakukan selama 1 menit. Tidak boleh ada gelembung-gelembung udara yang ke luar dari dalam air.



Keterangan gambar ;

- A = Air.
- B = Udara tekan dalam kaleng.
- C = Pipa untuk memasukkan udara tekan
- D = sekrup.

Gambar 2

8.3. Diameter bagian Dalam

Diameter bagian dalam kaleng adalah hasil pengukuran rata - rata dari 3 tempat yang berbeda.

8.4. Kapasitas Kaleng

Timbang kaleng kosong dalam keadaan tertutup, kedua ujung - nya setelah dikubangi pada 2 tempat disalah satu alas/tu - tupnya tempatkan pada bidang datar. Kemudian isi dengan air melalui salah satu lubang, sampai air ke luar melalui lubang yang lain. Keringkan air yang melimpah pada permu - kaan kaleng. Kemudian timbang kaleng dan air.

$$\text{Kapasitas kaleng} = \frac{(\text{berat kaleng} + \text{air}) - \text{berat kaleng kosong}}{\text{B.J. air}}$$

9. SYARAT LULUS UJI

Contoh uji yang diterima atau ditolak, sesuai dengan persya - ratan seperti pada Tabel V dan VI.

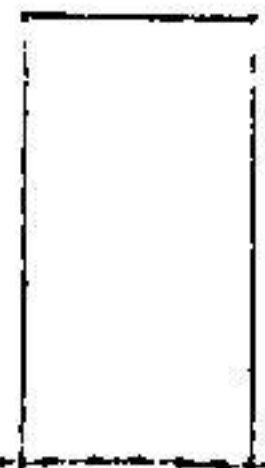
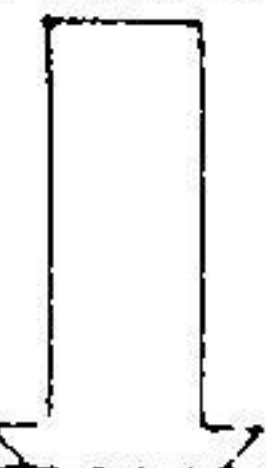


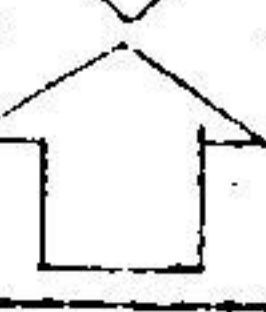
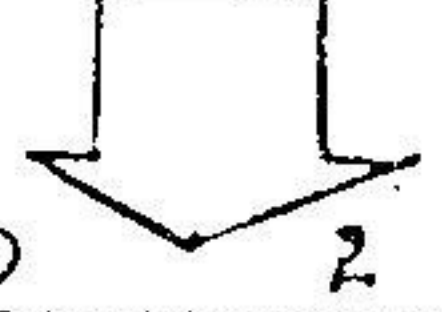

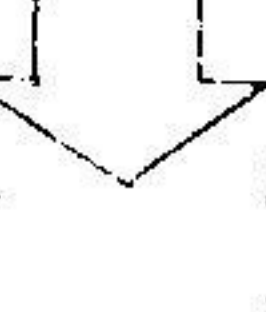
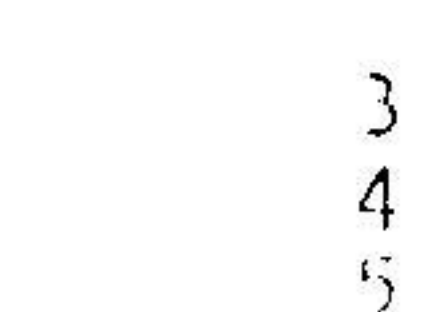






Tabel V

Tingkat Mutu Lulus untuk Setiap Klasifikasi Cacat

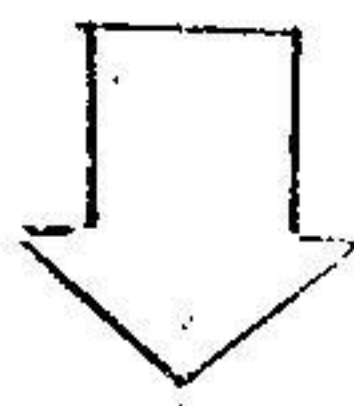
No.	Cacat-cacat	Tingkat Mutu Lulus *)
1.	Cacat kritis	0,65
2.	Cacat berat	2,5
3.	Cacat ringan	6,5

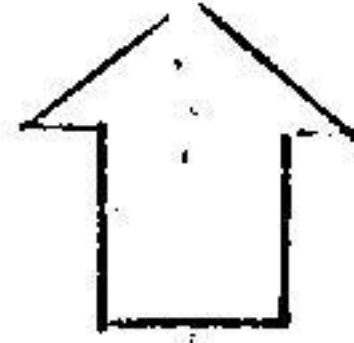
*) Lihat Tabel VII

Tabel VI
Pengambilan Contoh dan Batas-batas Lulus/ditolak

Jumlah kaleng dalam kelompok yang dinilai	Contoh yang diambil	Tingkat mutu lulus dan batas-batas lulus/ditolak.		
		0,65	2,5	6,5
		lulus ditolak	lulus ditolak	lulus ditolak
2 s/d 8 9 s/d 15 16 s/d 25	2 2 2			
26 s/d 50 51 s/d 90 91 s/d 150	2 2 3			
151 s/d 281 s/d 501 s/d	5 8 13			
1.201 s/d 3.201 s/d 10.001 s/d	20 32 50			
35.001 s/d 150.001 s/d 500.001 s/d	80 125 200			

Keterangan :

1.  ... dan angka lulus/ditolak yang pertama di bawah ... panah, ... contoh yang diambil sama atau lebih ... jumlah kaleng dalam kelompok yang dinilai, pe - ...

2.  ... dan angka lulus/ditolak yang pertama diatas ... panah

3. Lulus

4. Ditolak


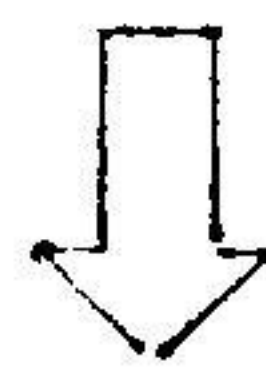
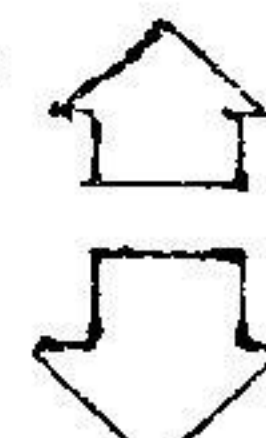




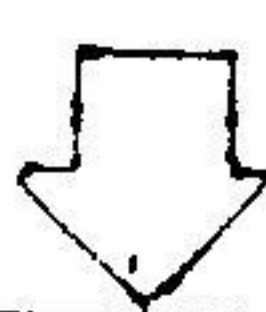
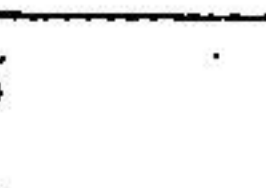

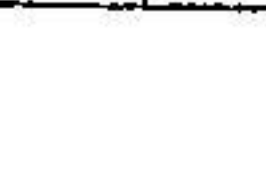

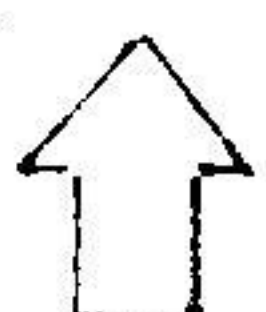


5. Apabila hasil uji ... (tanding) yang ... kelompok ...

... lulus dan ditolak, kelompok ... catatan untuk pemeriksaan ke- ... VII atau Tabel VIII.

ST VII


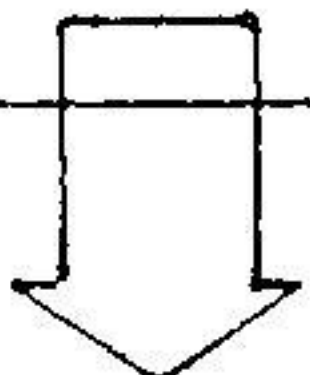
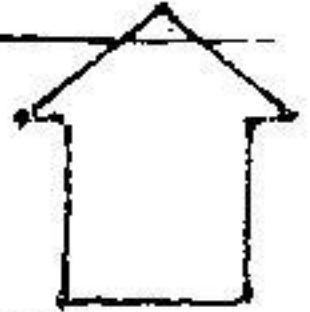
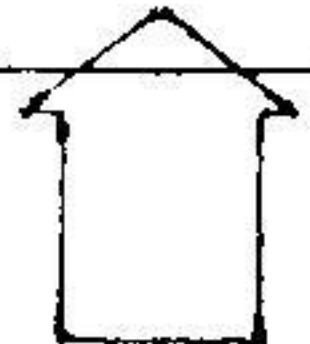

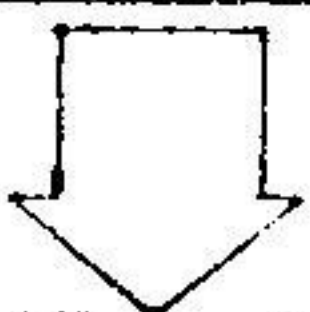





Pengambil

batas-batas lulus / Ditolak

Jumlah kaleng dalam kelompok yang dinilai	Contoh yang diambil	Tingkat mutu lulus dan batas-batas lulus / ditolak		
		0,65	2,5	6,5
		Lulus Ditolak	Lulus Ditolak	Lulus Ditolak
2 s/d 8	2			
9 s/d 15	3			
16 s/d 25	5			
26 s/d 50	8			
51 s/d 90	13			
91 s/d 150	20			
151 s/d 250	32			
281 s/d 500	50			
501 s/d 1.200	80			
1.201 s/d 3.200	125			
3.201 s/d 10.000	200			
10.001 s/d 35.000	315			
35.001 s/d 150.000	500			
150.001 s/d 500.000	800			
500.001 s/d keatas	1.250			

Tabel VIII

Pengambilan Contoh Ganda dan Batas-batas Lulus / Ditolak

Jumlah kaleng dalam kelompok atau lini uji		Contoh yang di- ambil	Contoh yang di- ambil komple- tis	Tingkat mutu lulus dan batas-batas lulus / ditolak					
				0,45		2,5		6,5	
				lulus ditolak		lulus ditolak		lulus ditolak	
2 s/d 8	8	-	-					0	1
9 s/d 15	15	I 2 II 2	2 4						
16 s/d 25	25	I 3 II 6	3 6			0 1			
26 s/d 50	50	I 5 II 5	5 10			0	2		
51 s/d 90	90	I 8 II 8	8 16					0	3
150	150							3	4
151 s/d 280	280	I 13 II 13	13 26			0 1		0 2	1
						1 2	4 5		
281 s/d 500	500	I 20 II 20	20 40			0 3		3 4	6
501 s/d 1.200	1.200	I 32 II 32	32 64			1 4	3 8		
						5 7		12	
1.201 s/d 2.200	2.200	I 50 II 50	50 100			5 9		9 13	
						6 12		18	
2.201 s/d 3.200	3.200	I 80 II 80	80 160	0 3		3 7	7 11		
3.201 s/d 10.000	10.000	I 125 II 125	125 250	3 4		8 9	18 27		
				1 4		5 12	11 26		
10.001 s/d 35.000	35.000	I 200 II 200	200 400	2 5		7 11			
				6 7		18 19			
35.001 s/d 150.000	150.000	I 315 II 315	315 630	3 7		11 16			
				8 9		26 27			
150.001 s/d 500.000	500.000	I 500 II 500	500 1.000	5 9					
				12 13					
500.001 s/d keatas	keatas	I 800 II 800	800 1.600	7 11					
				18 19					

Tabel- IX
Klasifikasi Cacat

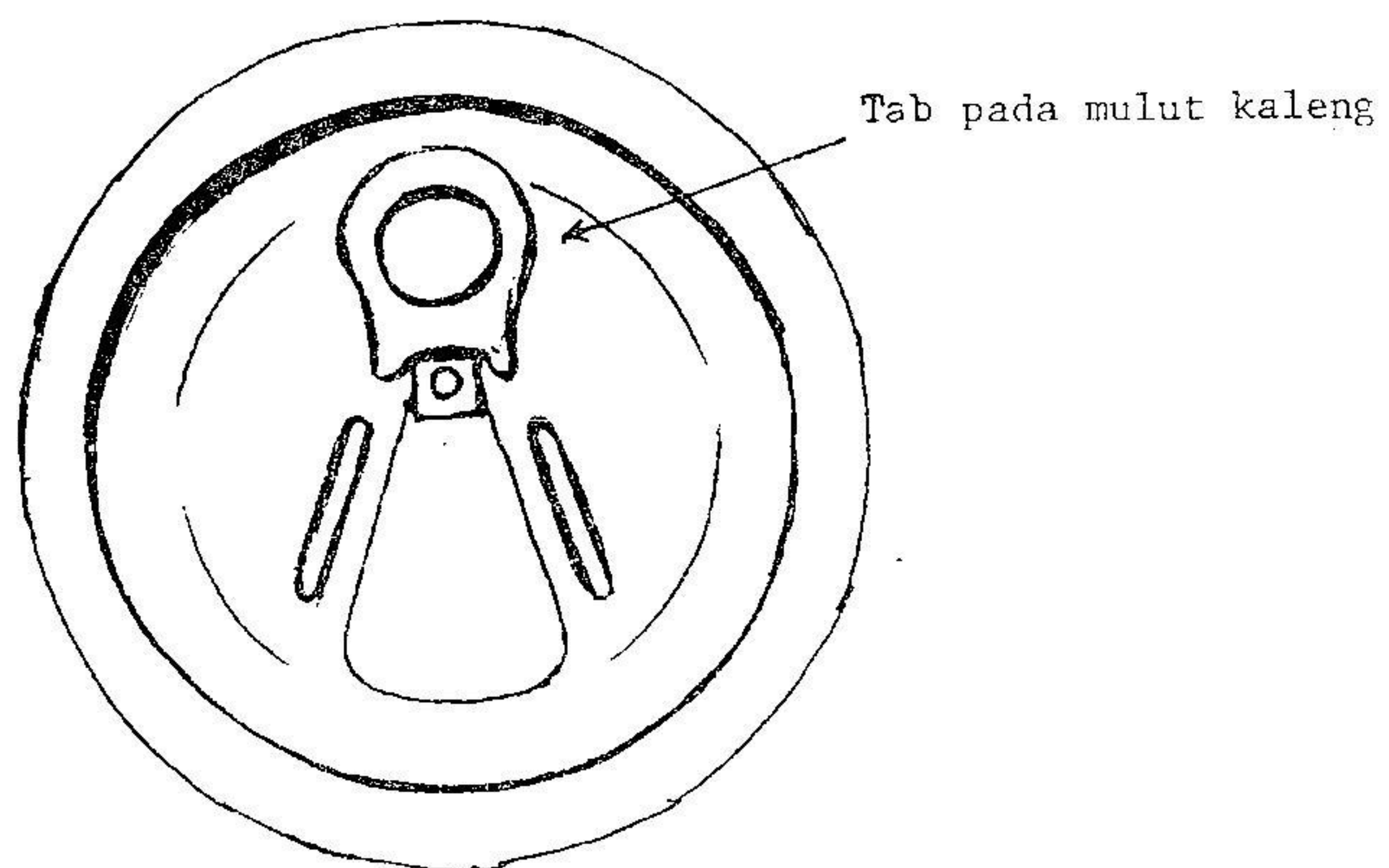
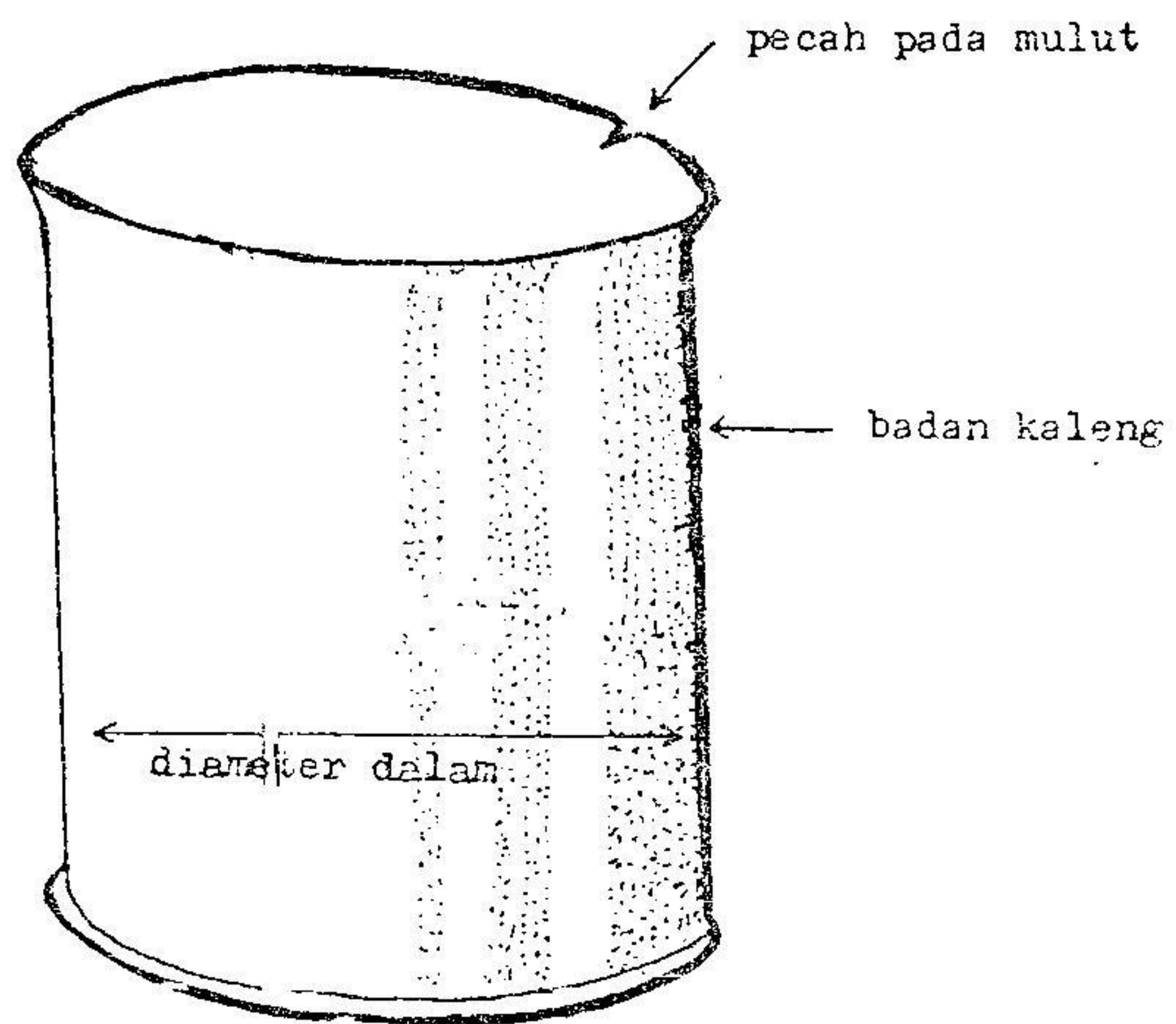
No.	Kriteria Uji	Jenis Kerusakan	Klasifikasi Kerusakan/Cacat		
			Kritis	Berat	Ringan
1	2	3	4	5	6
1.	Sifat tampak	<ul style="list-style-type: none"> - Cacat badan dan alas kaleng - Tutup kaleng - Tab "EOE" tidak bisa dibuka - Sebagian atau seluruh tepi, tanpa bahan hermetis - "EOE" tanpa tab 	<ul style="list-style-type: none"> - pecah - berlobang - pecah - tepi terpotong melebihi 0,80 mm - lekukan (curl) rusak 	<ul style="list-style-type: none"> - pecah pada mulut kaleng min 1.59 mm 	<ul style="list-style-type: none"> - penyok min 13 mm untuk kaleng dengan ukuran diameter 52-65 mm atau 202-211 - penyok min 20 mm untuk kaleng dengan ukuran diameter 74-110 mm atau 300-404 - penyok min 25 mm untuk kaleng dengan ukuran diameter 127-153 mm atau 502-603 - tergores

Tabel IX (lanjutan)

1	2	3	4	5	6
2.	Kebocoran	- Cemar - Bocor		- bagian dalam kotor (minyak pelumas, grease)	
3.	Dimensi	- Ukuran diluar toleransi			
4.	Kapasitas	- Ukuran diluar toleransi		- diameter - kapasitas	

Catatan :

1. Apabila satu kaleng mempunyai beberapa macam cacat harus dihitung sebagai mempunyai satu cacat, diambil klasifikasi kerusakan terberat.
2. Cacat kritis adalah kerusakan yang dapat membahayakan atau mendatangkan kondisi yang tidak aman untuk pemakai, sehingga tidak dapat dipergunakan.
3. Cacat berat adalah kerusakan yang dapat menimbulkan kesulitan pada waktu proses dan atau kemungkinan menurunkan mutu isi.
4. Cacat ringan adalah kerusakan kecil karena adanya sedikit penyimpangan dari standar, tidak mengurangi daya guna, tapi kemungkinan dapat mengurangi nilai estetikanya.



Gambar 3

